

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/059462 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F27D 15/02**

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/014387

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MERSMANN, Matthias** [DE/BE]; Franssens Busch 14, 4731 Lichtenbusch (BE). **SCHINKE, Karl** [DE/DE]; Berrenrather Strasse 337, 50937 Köln (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Dezember 2004 (17.12.2004)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

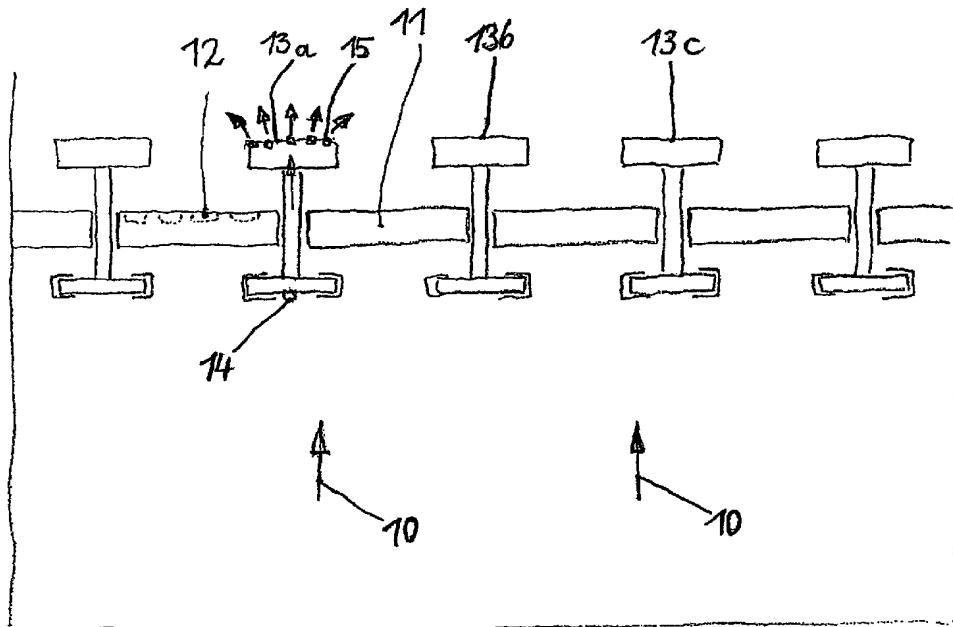
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KHD HUMBOLDT WEDAG AG** [DE/DE]; Dillenburger Strasse 69, 51105 Köln (DE).

(54) Title: BULK MATERIAL COOLING DEVICE FOR COOLING HOT MATERIALS THAT ARE TO BE COOLED

(54) Bezeichnung: SCHÜTTGUTKÜHLER ZUM KÜHLEN VON HEISSEM KÜHLGUT



(57) Abstract: The invention relates to a device for cooling bulk materials, particularly hot cement clinker, comprising a fixed ventilated cooling grate (11) and moving push elements (13a-13c) and having an increased service life. According to the invention, the push elements (13a-13c) are embodied in the form of hollow bodies and are cross-flowed by a cooling medium (10) and are therefore cooled internally.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/059462 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

25. August 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Um einen Schüttgutkühler insbesondere für heißen Zementklinker mit feststehendem belüfteten Kührost (11) und bewegten Schubelementen (13a bis 13c) und mit erhöhter Standzeit zu schaffen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Schubelemente (13a bis 13c) als Hohlkörper ausgebildet und von einem Kühlmedium (10) durchströmt und dabei von innen gekühlt sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte... Application No
PCT/EP2004/014387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F27D15/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F27D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 100 18 142 A1 (KRUPP POLYSIUS AG) 18 October 2001 (2001-10-18) cited in the application the whole document -----	1-3
Y	EP 1 021 692 A (F.L. SMIDTH & CO. A/S) 26 July 2000 (2000-07-26) cited in the application the whole document -----	1-3
Y	EP 0 634 619 A (KLOECKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT; DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT) 18 January 1995 (1995-01-18) the whole document ----- -/-	1-3

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 May 2005

Date of mailing of the international search report

14/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Baumgartner, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte
al Application No
PCT/EP2004/014387

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 553 878 A (KLOECKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT; DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT) 4 August 1993 (1993-08-04) the whole document -----	1-3
Y	DE 44 21 552 A1 (KRUPP POLYSIUS AG, 59269 BECKUM, DE) 27 July 1995 (1995-07-27) the whole document -----	1-3
Y	EP 0 677 714 A (KRUPP POLYSIUS AG) 18 October 1995 (1995-10-18) the whole document -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Int'l Application No
 PCT/EP2004/014387

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 10018142	A1	18-10-2001	AU BR CA CN CZ WO EP JP MX US	5628501 A 0109554 A 2403331 A1 1423741 A 20023396 A3 0177600 A1 1272803 A1 2003530537 T PA02010037 A 2003126878 A1		23-10-2001 03-06-2003 18-10-2001 11-06-2003 13-08-2003 18-10-2001 08-01-2003 14-10-2003 12-02-2003 10-07-2003
EP 1021692	A	26-07-2000	AU AU BR CA CN CZ DE DE DK WO EP ES GR ID JP PL PT RU TR TW UA US ZA	730138 B2 7214898 A 9809401 A 2285422 A1 1253615 A ,C 9903731 A3 69801285 D1 69801285 T2 1021692 T3 9848231 A1 1021692 A1 2159951 T3 3037081 T3 25837 A 2001520739 T 336320 A1 1021692 T 2175746 C2 9902558 T2 384382 B 62962 C2 6312253 B1 9802104 A		01-03-2001 13-11-1998 13-06-2000 29-10-1998 17-05-2000 17-10-2001 06-09-2001 08-05-2002 08-10-2001 29-10-1998 26-07-2000 16-10-2001 31-01-2002 09-11-2000 30-10-2001 19-06-2000 30-01-2002 10-11-2001 21-02-2000 11-03-2000 15-08-2000 06-11-2001 16-09-1998
EP 0634619	A	18-01-1995	EP AT DE DK ES	0634619 A1 123137 T 59300221 D1 634619 T3 2073323 T3		18-01-1995 15-06-1995 29-06-1995 24-07-1995 01-08-1995
EP 0553878	A	04-08-1993	DE DE DK EP US	4242374 A1 59306476 D1 553878 T3 0553878 A1 5588829 A		05-08-1993 26-06-1997 28-07-1997 04-08-1993 31-12-1996
DE 4421552	A1	27-07-1995	DE DK EP ES US ZA	59405479 D1 664427 T3 0664427 A1 2115139 T3 5572937 A 9409894 A		23-04-1998 04-01-1999 26-07-1995 16-06-1998 12-11-1996 18-08-1995
EP 0677714	A	18-10-1995	DE DE DK EP	4412885 A1 59500379 D1 677714 T3 0677714 A1		19-10-1995 21-08-1997 23-02-1998 18-10-1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInte
al Application No
PCT/EP2004/014387

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0677714	A	ES	2103614 T3	16-09-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte
ales Aktenzeichen
PC 1/cr 2004/014387

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F27D15/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F27D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 100 18 142 A1 (KRUPP POLYSIUS AG) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-3
Y	EP 1 021 692 A (F.L.SMIDTH & CO. A/S) 26. Juli 2000 (2000-07-26) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-3
Y	EP 0 634 619 A (KLOECKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT; DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT) 18. Januar 1995 (1995-01-18) das ganze Dokument ----- -/-	1-3

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- °A° Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- °E° älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- °L° Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- °O° Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- °P° Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- °T° Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- °X° Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- °Y° Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- °&° Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
19. Mai 2005	14/06/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Baumgartner, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte
ales Aktenzeichen
PCT/EP2004/014387

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 553 878 A (KLOECKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT; DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT) 4. August 1993 (1993-08-04) das ganze Dokument -----	1-3
Y	DE 44 21 552 A1 (KRUPP POLYSIUS AG, 59269 BECKUM, DE) 27. Juli 1995 (1995-07-27) das ganze Dokument -----	1-3
Y	EP 0 677 714 A (KRUPP POLYSIUS AG) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) das ganze Dokument -----	1-3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte

ales Aktenzeichen

PCT/EP2004/014387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10018142	A1	18-10-2001	AU BR CA CN CZ WO EP JP MX US	5628501 A 0109554 A 2403331 A1 1423741 A 20023396 A3 0177600 A1 1272803 A1 2003530537 T PA02010037 A 2003126878 A1		23-10-2001 03-06-2003 18-10-2001 11-06-2003 13-08-2003 18-10-2001 08-01-2003 14-10-2003 12-02-2003 10-07-2003
EP 1021692	A	26-07-2000	AU AU BR CA CN CZ DE DE DK WO EP ES GR ID JP PL PT RU TR TW UA US ZA	730138 B2 7214898 A 9809401 A 2285422 A1 1253615 A ,C 9903731 A3 69801285 D1 69801285 T2 1021692 T3 9848231 A1 1021692 A1 2159951 T3 3037081 T3 25837 A 2001520739 T 336320 A1 1021692 T 2175746 C2 9902558 T2 384382 B 62962 C2 6312253 B1 9802104 A		01-03-2001 13-11-1998 13-06-2000 29-10-1998 17-05-2000 17-10-2001 06-09-2001 08-05-2002 08-10-2001 29-10-1998 26-07-2000 16-10-2001 31-01-2002 09-11-2000 30-10-2001 19-06-2000 30-01-2002 10-11-2001 21-02-2000 11-03-2000 15-08-2000 06-11-2001 16-09-1998
EP 0634619	A	18-01-1995	EP AT DE DK ES	0634619 A1 123137 T 59300221 D1 634619 T3 2073323 T3		18-01-1995 15-06-1995 29-06-1995 24-07-1995 01-08-1995
EP 0553878	A	04-08-1993	DE DE DK EP US	4242374 A1 59306476 D1 553878 T3 0553878 A1 5588829 A		05-08-1993 26-06-1997 28-07-1997 04-08-1993 31-12-1996
DE 4421552	A1	27-07-1995	DE DK EP ES US ZA	59405479 D1 664427 T3 0664427 A1 2115139 T3 5572937 A 9409894 A		23-04-1998 04-01-1999 26-07-1995 16-06-1998 12-11-1996 18-08-1995
EP 0677714	A	18-10-1995	DE DE DK EP	4412885 A1 59500379 D1 677714 T3 0677714 A1		19-10-1995 21-08-1997 23-02-1998 18-10-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHTInte
les Aktenzeichen
PCT/EP2004/014387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0677714	A	ES	2103614 T3	16-09-1997
		US	5549471 A	27-08-1996
		ZA	9501636 A	11-12-1995